

BEST AVAILABLE COPY
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-219388

(43)Date of publication of application : 10.08.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 10-022478

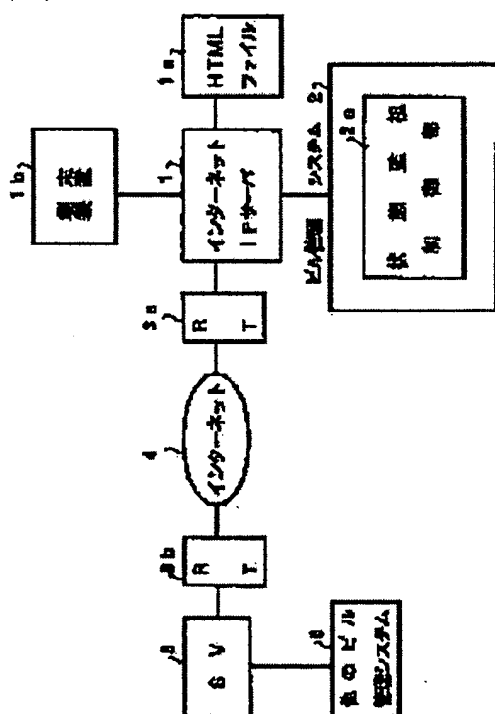
(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing :

04.02.1998

(72)Inventor : MAEEDA MASAHIRO

(54) REMOTE MANAGEMENT SYSTEM



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To link the remote supervisory/control system of building management or the like and the server of the internet through the internet in a remote management system for which the server connected to the management system of facilities such as a building or the like is connected to the internet through a router and accessed from the other server.

SOLUTION: An internet IF(interface) server 1 accessed from the other preserves the page information of a browser in HTML 1a for each state information on a building management system 2. The internet IF server 1 for performing access down-loads and preserves updated page information by periodically accessing URL, performs analysis for the preserved page information by performing the identification of corresponding image information and a

corresponding processing, and at the time of detecting a difference from the analyzed result of a previous time, performs storage in the file of the server and transmits the information corresponding to the pertinent building management system 2.

LEGAL STATUS

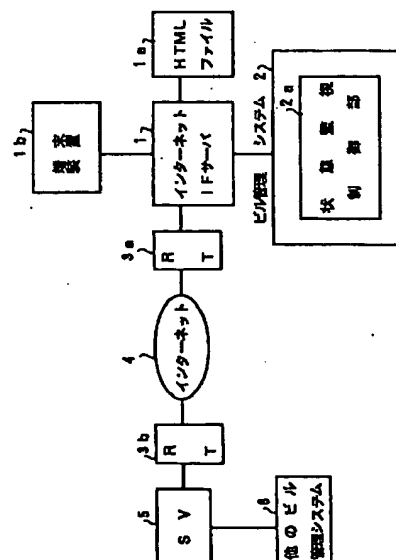
[Date of request for examination] 28.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.09.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



(2)

特開平11-219388

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビル等の施設の管理システムと接続されたサーバがルータを介してインターネットに接続されて他のサーバからアクセスされる遠隔管理システムにおいて、他からアクセスされるインターネットIF（インタフェース）サーバは、ビル管理システムの各状態情報をブラウザのページ情報としてHTMLで保存し、アクセスを行うインターネットIFサーバは、周期的にURLにアクセスして更新されたページ情報をダウンロードして保存し、前記保存したページ情報について、対応するイメージ情報の識別と対応する処理を行って解析を行い、前回の解析結果との違いを検出すると当該サーバのファイルに蓄積すると共に該当するビル管理システムに対応する情報を送信することを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項2】 請求項1において、前記ページ情報の各画像情報に対しそれぞれ特定の意味を持つ文字情報を関係付けるテーブルを備え、前記テーブルを画像情報を用いて参照することで対応する文字情報を認識させることを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項3】 請求項2において、前記認識した文字情報をビル管理システムで管理している管理ポイントの状態変化と同じ電文形式に変換してビル管理システムに取込むことを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項4】 請求項1乃至3の何れかにおいて、他からアクセスされるサーバは、ビル管理システムで管理するポイントの情報として、ブラウザ表示するか否かを表示するフラグを予め設け、前記フラグがブラウザ表示に設定されていると対応するポイントの情報についてページ情報を作成することを特徴とする遠隔管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は遠隔からビル管理等を行うための遠隔管理システムに関する。従来ビルについて空調設備、電気設備、熱源設備、衛生設備の管理を行うビル管理システムは、例えば構内交換機等を介して建物の設備の状況を接点情報として収集し各種制御や監視を行う方法が用いられた。

【0002】しかし、この方法ではコストが高くなり近年はビルのインテリジェント化のための設備コストをできるだけ抑えたいというユーザも多く、ビル管理等の管理システムでは設備のコストを抑えることが望まれている。

【0003】

【従来の技術】図9は従来のビル管理を遠隔管理するシステムの構成である。図中、80はビル群の管理を行うセンタとなる群管理システム、81はデータを変復調するためのモデム、82は電話回線または専用線、83はビルAのビル管理システム、84はビルBのビル管理システム、85はセンタの群管理システムのプロトコル

（ビルAやビルBのビル管理システムのプロトコルと同じ）とは異なる別プロトコルによるビル管理システムである。

【0004】従来のビル管理の遠隔管理システムでは、センタの群管理システム80に対し電話回線または専用線82とモデム81を介して専用のプロトコル（通信手順）に従って個別のビルAやビルBの各ビル管理システム83や84から状態情報を送信する。センタの群管理システム80から各ビルAやビルBのビル管理システム83、84からの状態情報を収集し、その状態に応じて群管理システム80は各ビル管理システム83、84を制御する制御信号を送信する。なお、ビル管理システム85は異なるプロトコルを採用するため群管理システム80により管理できない。

【0005】なお、一般のビル等においてもLANの構築によるイントラネット、インターネット化が図られているが、従来のシステムでは上記したように専用のプロトコルを使用するためこれらのネットワークと関係がなかった。

【0006】図10はインターネットによるサーバの接続構成を示す図である。この例はインターネットによりURL(Uniform Resource Locators)が“A”であるサーバ1とURLが“B”であるサーバ2が接続され、サーバ1とサーバ2はそれぞれワークステーション(W S)で構成される端末1、端末2と接続されている。この構成における処理の流れを順を追って述べると次の通りである。

【0007】(1) 端末1が定期的にサーバ1経由でサーバ2で管理している端末2のページ情報のファイル更新日付をチェックする。

(2) 端末2において情報更新要求をサーバ2に対して送る。

【0008】(3) サーバ2は端末2より送られたページ情報によりサーバ2で管理しているページ情報を更新する。

(4) 端末1はサーバ1経由でサーバ2で管理している端末2のページ情報が新しくなっていることを確認する。HTML(Highper Text Mark-up Language)ファイルの場合はファイルの更新日付、ASP(Active Server Page)等のデータベース連携ファイルの場合はデータベースファイルの更新日付を確認する。

【0009】(5) 端末1は端末2のページ情報の取込み終了後、端末1の利用者にページ情報が新しくなったことを通知する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、電話回線や専用線を介したデジタル信号によるデータの送受信のため、単純な情報のやりとりしかできないので複雑な信号を電送することができないという問題があった。また、群管理システムとしてクローズした情報交換

(3)

特開平11-219388

3

だけであり、他からのアクセスができないという問題があった。更に、群管理システムに各ビル管理システムから収集されたページ情報のどこが以前と変わったのかを識別できないという問題があった。そして、専用プロトコルを使用しているため、他の監視システムやインターネットとの連携を行うことができないという問題があった。

【0011】次に上記図10のインターネットによる収集の場合、上記電話回線や専用線を介する場合と同様収集したページ情報の中でどこが新しい情報なのか把握するには利用者が目で見て判断するしかなく、自動的に新しい情報の判別ができないという問題と、収集したページ情報内容がウェブ(WEB)ブラウザでしか確認できないという問題があった。

【0012】本発明はインターネットを介してビル管理等の遠隔監視・制御システムとインターネットのサーバとを連携することができるビル管理等の遠隔管理システムを提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の原理構成である。図1において、1はインターネットIF(インタフェース)サーバ(ISVで表示)、1aはHTMLファイル、1bは操作者により操作される端末装置、2はビル管理システム、2aは状態監視制御部、3a、3bはルータ、4はインターネット、5は他のサーバ(他のISV)、6は他のビル管理システムである。

【0014】本発明はインターネットにビル管理システムを接続してHTMLのページ情報により遠隔管理を可能にするものである。ビル管理システム2、6にはそれぞれ異なる地域に設けられたビルの空調設備、電気設備、熱源設備、衛生設備、照明設備等を管理するシステムであり、その中の一方のISV1からビル管理システム2または6の各監視ポイントの状態をブラウザのページ情報により収集する。ページ情報の画像情報(イメージ情報)の一つ一つに意味を持たせ、画像情報の次に表示される内容にも意味を持たせる。これにより、画像情報が見つかった場合にはその画像に予め決められた処理を行うように設定し、その際に画像情報の次に表示される文章等をデータとして扱うことによりビル管理システムで監視しているポイントと同じ電文形式に変換することでポイントデータと同様に利用できる。

【0015】各ISVサーバ1、6ではブラウザのページ情報をHTML言語を用いた表現方法で統一することにより、自動的なページ情報の作成と表示内容の自動的な認識を可能とした。ここではインターネットIFサーバ1は、定期的に各URLにより他のビル管理システム6や自施設内のビル管理システム2にアクセスしてHTML文章のブラウザの情報を収集し、必要な情報だけ抽出して独自の情報として管理する。この情報について、以前の保存された内容と比較することで、変化が生じた

4

情報(更新された内容)だけを把握することができ、その変化内容(更新内容)を関係する位置に自動的に通知して、管理ポイントの制御や、各種アプリケーション機能の設定値変更を行うことができる。また、ビル管理以外の他のシステム、例えば共同溝管理システム、道路やダム等の管理システムとの連携も可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】図2は実施例のシステムのハードウェア構成を示す。図中、1、2、3aは1箇所の施設に設けられもので、1は他のURLからの情報を収集し、必要なデータだけを抽出して独自のデータとして管理するインターネットIFサーバ(ISVで表示)、10はHTMLファイル、11はLANを構成する各ワークステーション(WS)、2はビル管理システム、20はディスプレイ及びキーボード、マウス等で構成するヒューマンインタフェース(HISで表示)、21はビル管理システムの分散処理装置(DPSで表示)、22は複数個のセンサや制御用の端末(RSで表示:リモートステーション)、23は電気設備、空調設備、熱源設備、衛生設備、照明設備等のセンサーである。3a、3bはルータ(RTで表示)、4はインターネット、5は通常のWWWサーバ、6は他のビル管理システムである。

【0017】図2の構成では、ISV1が自施設とLANにより接続されたビル管理システム2及び他のサーバ5に接続されたビル管理システム6等の複数のシステムの状態監視及び制御を行う。

【0018】図3はISVによるビル管理システムとの連携処理のフローである。この図3の処理フローは予め指定された時間間隔で起動され、起動されると予め指定されたURLにアクセスする(図3のS1)。このURLは、必要なデータを取りに行く宛先であり、インターネットを介してアクセス可能な遠隔地に設けられたビル管理システム(例えば、図2の6)のサーバ(例えば、図2の5)のURLである(図2のビル管理システム2はISV1からURLによりアクセスされない)。アクセスすると、該当URLが提供するHTMLによるページ情報が更新されたか判別する(図3のS2)。この判別は、そのページ情報ファイルの更新日付及びデータベースファイルの更新日付のチェックを行うことにより、前回の更新日付と異なる場合には更新されたものと判別する。更新されている場合、そのサーバ(図2の5)が保持するページ情報データを自サーバ(図2のISV1)にダウンロードし(図3のS3)、次に当該ISV1に保存する(同S4)。

【0019】続いて、ページ情報の解析を行う(図3のS5)。これは、ISV1に保存したページ情報を予め決めておいた処理方法により、解析を行うもので、その詳細な処理内容を図6に示し、後述する。

【0020】この解析処理を終了すると、処理フラグ

50

(flq)=1かを判別する(図3のS6)。この処理フラグ=1の場合は解析によりデータが存在したことを表し、その場合は、前回処理内容との比較を行う(図3のS7)。このS7の処理の詳細な内容は後述する図7に示す。ここでは、前回解析した時のデータとの違いを検証し、違いがあると処理フラグ(flq)=1を設定する。この後処理フラグ(flq)=1であるかの判別をし(図3のS8)、1の場合(変化がある場合)はISVにてその情報を蓄積し(同S9)、ビル管理システム22のHIS(図2のヒューマンインタフェース装置20)に情報(状態の更新情報や制御情報)を送信して(図3のS10)、処理を終了する。

【0021】上記S5のページ情報の解析処理の内容を説明する前に、図4と図5によりそれぞれ、ビル管理システムから提供されるHTML文書(ページ情報)のソース例と、関連するケーステーブルマスタの例を説明する。

【0022】図4はビル管理システムから提供されるHTML文書のソース例である。このHTML文書は、「HEAD」、「TITLE」、「BODY」、「IMG」等のタグを含み、「IMG SRC="IMG1.JPG" ALT="" >ADDRESS, P_NAME, STATUS, OPTION
を含む4行には、イメージ(IMG)のファイル名、ポイントアドレス、ポイント名等により構成されている。

【0023】図5は上記図4の各ファイル(IMGファイル名)のケーステーブルマスタ例を示し、図4の各イメージファイル(IMG1~IMGN)のN=4について、ケース番号(CASE No.)毎に分けてそれぞれに対し決められた各項目毎の定義が記載されている。この例では、ケース番号01は、IMGファイル名は「IMG1.JPG」(JPGは圧縮符号名を表す)、データ1の項目として「ポイントアドレス」、データ2の項目として「ポイント名称」、データ3の項目として「状態」、データ4の項目は「メッセージ文」であることを表す。以下、ケース番号02~04について図5に示すように定義付けられている。

【0024】図6はページ情報の解析の処理フローであり、上記図3のS5の詳細な内容である。上記図3のS4の処理に続いて、処理フラグ(flq)=0に設定して(図6のS50)、ページ文書をテキスト文書として読み込む(同S51)。次に、先頭より1行ずつHTML文書を読み込み(図6のS52)、最後まで読んだか判別し(同S53)、最後まで読んでない時は、その文書にイメージタグ(タグ:HTMLの文書をブラウザにイメージ表示の指定)が有るか判別する(同S54)。ある場合は、IMGタグの種類をイメージ(IMG)ファイルから認識する(図6のS55)。上記図4を参照することにより、イメージファイルを識別し、その画像ファイルの番号から図5に示すケーステーブルを参照する

(図6のS56)。ケーステーブルに対応するケース番号があるか(0以外の番号であるか)を判別し(図6のS57)、ケース番号がある場合には、処理フラグ(flq)=1の設定を行って(図6のS58)、ケース番号に応じた処理へ分岐し(同S59)、各ケース番号に対応する処理(同S60)を実行する。この場合のケース番号の処理にはイベント制御や各種アプリケーション機能の設定値変更等がある。ビル監視システムでは、各ケースに応じて監視ポイントと同様の機能を持たせることができ、例えば、状態変化の設定や、警報通知等を行わせる。

【0025】図7は前回処理内容との比較の処理フローであり、上記図3のS7の詳細な内容である。上記図3のS6の処理に続いて、最初に処理フラグ(flq)=0の設定を行い(図7のS1)、ISV(図2の1)で認識している情報(前回得られた情報)を収集する(図7のS2)。この情報をData1(n)とする。次にHTML文書から認識した情報(今回収集した情報)を収集し、この情報をData2(n)とする(図7のS3)。次に上記のData1=Data2かの判別をする(図7のS4)。この場合、n個分の各データについて判別し、一致しない場合、すなわち変化したことが分かった場合は処理フラグ(flq)=1の設定を行って(図7のS5)終了する。一致した場合は終了する。

【0026】上記の図3ではページ情報を収集する場合の処理フローであるが、このような情報を提供するビル管理システムのサーバ(問い合わせを受けるサーバ)ではページ情報を自動作成する処理を行う。

【0027】図8はページ情報の自動作成の処理フローである。この図8の処理は、ビル管理システムにより一定周期で起動させる。但し、ビル管理システムの各ポイントに対し、ブラウザ表示をさせるか否かを表すフラグとしてWEBフラグを持たせて、表示させるものにはWEBフラグ=1を設定しておく。起動すると最初に、前回起動時から今回起動までの間に発生した状態データ(状態変化を表すデータ)を収集する(図8のS1)。この後、状態データ数分のループを開始し(図8のS2)、各状態データについてWEBフラグ=1か判別し(図8のS3)、1でない場合はこのフローを終了するが、1の場合(ブラウザ表示対象のポイントである場合)は状態データをページ情報に変換する(同S4)。この変換の処理で上記図4、図5を用いてHTML文書が作成される。次の状態データがあるか判別し(図8のS5)、ない場合はHTMLファイルとして保存(HTMLファイルを更新)を行い(同S6)、次にサーバ(図2のISV1またはSV5)にブラウザ状態データとして登録する(同S7)。こうして、ブラウザからアクセスできるようにサーバにHTMLファイルが登録され、外部から見るようになる。

【0028】本発明によるビル監視システムでは、WE

Bブラウザにおけるページ情報（HTML文書）を上記図4及び図5に示す形式で表現し、ページ情報の画像情報（図4、図5のIMGファイル名）に意味を持たせることで、認識処理の中での処理分岐を行う。次に具体的な情報は画像データの次に表現（図4、図5のデータ1、データ2・・・等）することとし、ページ情報の画像情報の次の情報を決められた認識方法により変換する。これにより、ページ情報を自動的に作成することが可能となる。

【0029】また、上記の自動化が可能になることで、他のシステムと連携させ自動的にページ情報をトリガして各種の制御や監視が可能となる。他のシステムと連携させる本発明の応用例として、次の例1～例3を挙げることができる。

【0030】例1 他ビルのビル管理システムとの連携
ビルAでは自動的に屋上の降雨計のデータをブラウザのページ情報として配信し、ビルBではビルAのページ情報を定期的に監視し、降雨計のデータを確認する降雨計のデータが0からxmmに変化した時にビルAのビル管理システムにその旨を通知する。ビル管理システムでは、降雨計の情報を受け取り、外気取り入れ制御の中止とダンパの開操作を自動的に行うようにする。

【0031】例2 警備会社との連携
警備会社Aが複数のビルの警備をまかされている場合、各ビルにビル管理システムが導入されており、セキュリティ情報を定期的にブラウザのページ情報に変換して配信する。警備会社Aでは各ビルのブラウザ情報を自動的に監視し、異常が発生すると、その情報を警備会社Aのセキュリティシステムに通知する。

【0032】例3 電力会社との連携
電力会社Aにおいて電力供給契約をしているビルの毎月の請求金額と使用量をブラウザのページ情報として配信している。各ビルのISV（図2のインターネットIFサーバ1）は、毎月そのページ情報にアクセスし、自ビルの請求金額と使用量を収集し、ビル管理システムの管理ポイントとして管理する。ビル管理システムでは、その請求金額と使用量のデータを基に、自ビルで計量している使用量との比較を行い、ビル内の各テナントへの適切な請求金額を算出する。

【0033】
【発明の効果】本発明によればビル管理等の遠隔監視システムをインターネットを用いて構成することにより次のような効果を奏する。

【0034】(1) 遠隔監視のためにインターネットのT

CP/IPプロトコル等の標準プロトコルを利用できるので、あらゆるCPUと連携可能となる。

(2) URLのページ情報を文字情報として読み込むことにより複雑な内容のやりとりが可能となる。

【0035】(3) ページ情報の表示形式及び読み取り形式を共通化させることにより様々な情報を利用することが可能となる。

(4) 上記(3)によりCPUで自動的に変更内容を把握し、通知することが可能となる。

【0036】(5) ページ情報と各種システムを連携させることで種々の連携制御が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理構成を示す図である。

【図2】実施例のシステムのハードウェア構成を示す図である。

【図3】ISVによるビル管理システムとの連携処理のフローを示す図である。

【図4】ビル管理システムから提供されるHTML文書のソース例を示す図である。

【図5】各ファイルのケーステーブルマスタ例を示す図である。

【図6】ページ情報の解析の処理フローを示す図である。

【図7】前回処理内容との比較の処理フローを示す図である。

【図8】ページ情報の自動作成の処理フローを示す図である。

【図9】従来のビルの遠隔監視・制御の構成を示す図である。

【図10】インターネットによるサーバの接続構成を示す図である。

【符号の説明】

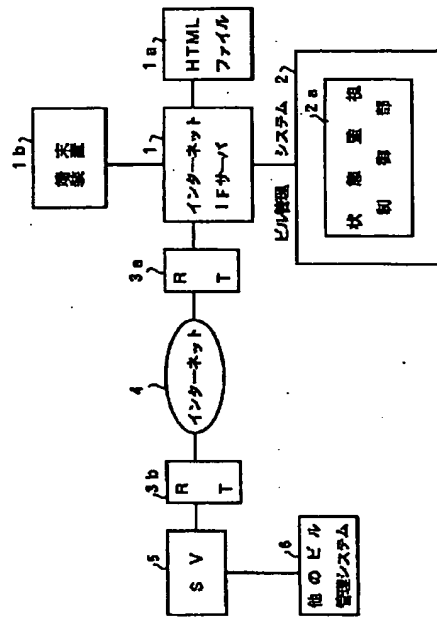
- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | ISV（インターネット・インタフェース・サーバ） |
| 1a | HTMLファイル |
| 1b | 端末装置 |
| 2 | ビル管理システム |
| 2a | 状態監視制御部 |
| 3a | ルータ |
| 3b | ルータ |
| 4 | インターネット |
| 5 | サーバ |
| 6 | 他のビル管理システム |

(6)

特開平11-219388

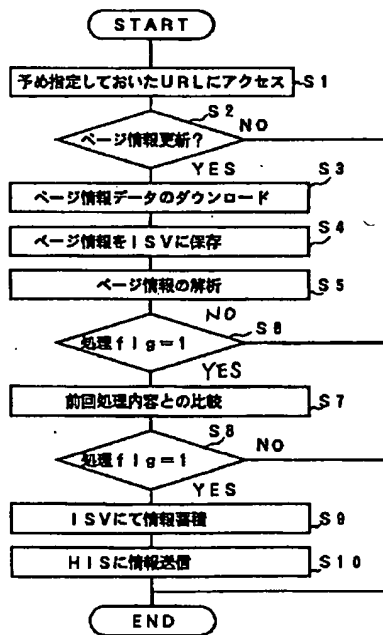
【図1】

本発明の原理構成



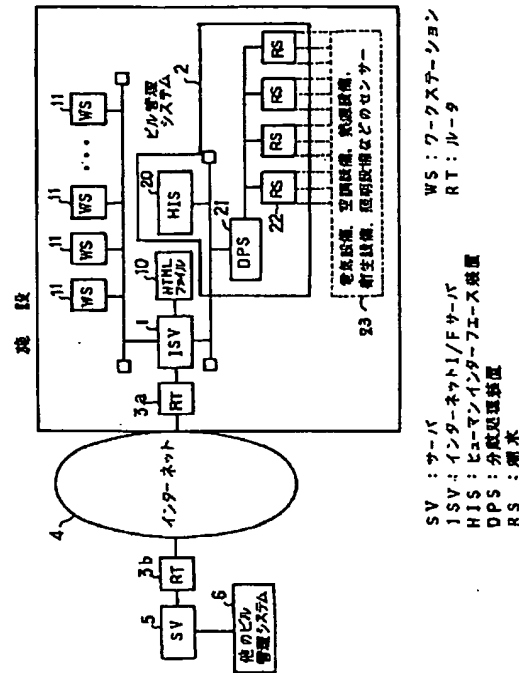
【図3】

1 SVによるビル管理システムとの連携処理フロー



【図2】

実施例のシステムのハードウェア構成



【図5】

各ファイルのケーステーブルマスク例

CASE No.	IMGファイル名	データ1	データ2	データ3	データ4
01	IMG1.JPG	ポイントアドレス	ポイント名称	状態	メッセージ文
02	IMG2.JPG	ポイントアドレス	ポイント名称	計画値	メッセージ文
03	IMG3.JPG	ポイントアドレス	ポイント名称	観測値	メッセージ文
04	IMG4.JPG	ポイントアドレス	観測内容	警報種別	メッセージ文

(7)

特開平11-219388

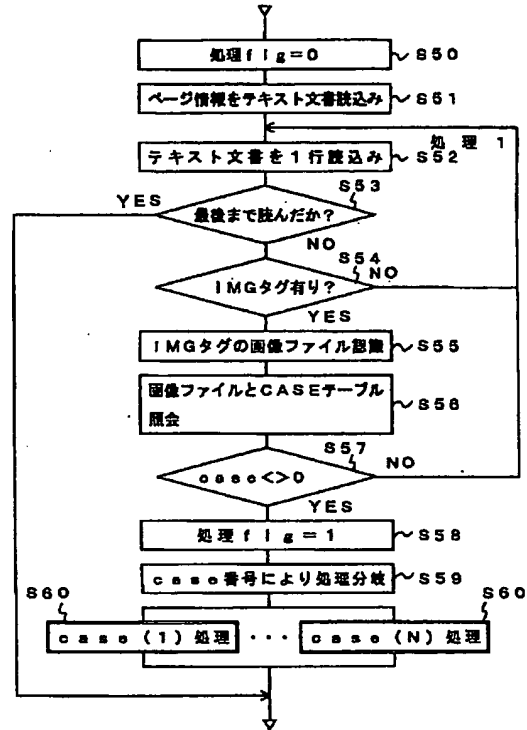
【図4】

ビル管理システムから提供されるHTML 文書のソース例

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>XXXXXXXXXX</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<IMG SRC="IMG1.JPG" ALT="*,ADDRESS,P_NAME,STATUS,OPTION<BR>
<IMG SRC="IMG2.JPG" ALT="*,ADDRESS,P_NAME,STATUS,OPTION<BR>
<IMG SRC="IMG3.JPG" ALT="*,ADDRESS,P_NAME,STATUS,OPTION<BR>
<IMG SRC="IMG4.JPG" ALT="*,ADDRESS,P_NAME,STATUS,OPTION<BR>
</BODY>
</HTML>
```

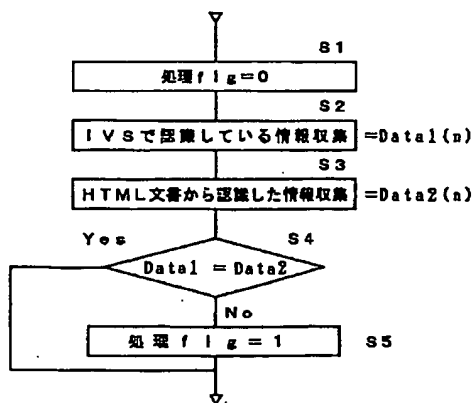
【図6】

ページ情報の解析の処理フロー



【図7】

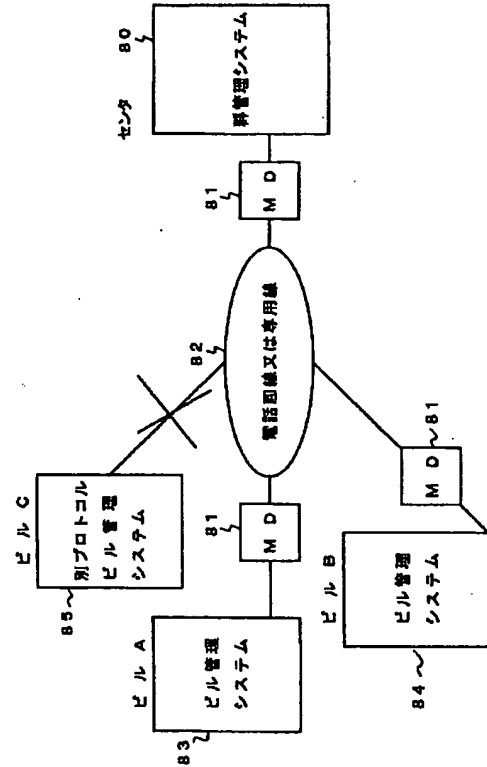
前回処理内容との比較の処理フロー



特開平11-219388

【図9】

従来のビルの遠隔監視・制御の構成



(9)

特開平11-219388

【図10】

インターネットによるサーバの接続構成

